

(11)特許出願公開番号

特開2002-197061

(P2002-197061A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51) Int.Cl.⁷

G O 6 F 15/00

識別記号

3 3 0

FI

G 0 6 F 15/00

テーマコード* (参考)

330B 5B085

審査請求 有 請求項の数 9 O.L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-393752(P2000-393752)

(22) 出願日 平成12年12月25日 (2000. 12. 25)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 貝瀬 和三

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 詔男 (外3名)

Fターム(参考) 5B085 AE04 AE23

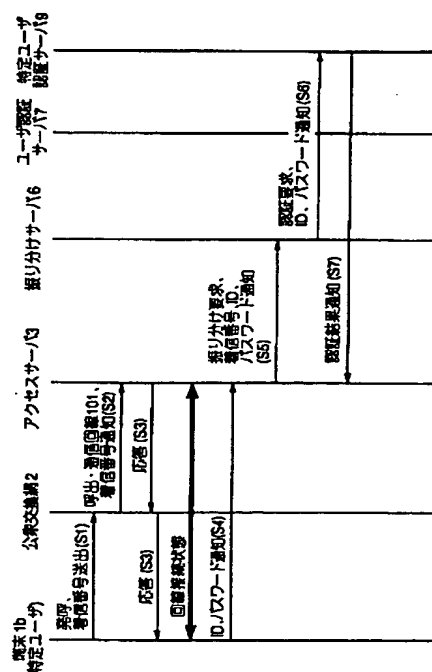
(54) 【発明の名称】 ユーザ認証方法、ユーザ認証システム、及びユーザ認証プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 I S Pシステム等において、一般ユーザ及び特定ユーザの端末を接続するための設備を共用することが可能であり、また一般ユーザ及び特定ユーザの認証処理の振り分けにかかる時間を短縮することができるユーザ認証方法を提供することにある。

【解決手段】 特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続し、その通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得する過程

(S2、S3)と、この着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、ユーザ認証を特定ユーザ認証処理に振り分ける過程(S5、S6)とを含むことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定ユーザ認証処理または一般ユーザ認証処理のいずれかによりユーザ認証を行うユーザ認証方法であって、

特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続する回線接続過程と、

前記通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得する着信番号取得過程と、

前記着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、前記ユーザ認証を前記特定ユーザ認証処理に振り分ける振り分け過程と、

を含むことを特徴とするユーザ認証方法。

【請求項2】 前記回線接続過程は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける過程と、前記振り分け過程の実行前に、この呼出に応答する過程と、

から構成されてなることを特徴とする請求項1に記載のユーザ認証方法。

【請求項3】 前記回線接続過程は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける過程と、前記振り分け過程の実行完了後、新たなユーザ認証処理の実行可確定を待って、この呼出に応答する過程と、から構成されてなることを特徴とする請求項1に記載のユーザ認証方法。

【請求項4】 特定ユーザの認証処理を行う特定ユーザ認証手段と、一般ユーザの認証処理を行うユーザ認証手段と、前記認証手段のいずれかにユーザ認証を実行させる振り分け処理手段とを備えたユーザ認証システムにおいて、

特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続する端末接続手段を備え、

前記端末接続手段は、前記通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得し、

前記振り分け処理手段は、この取得された着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、前記ユーザ認証を前記特定ユーザ認証手段に振り分ける振り分け処理を行うことを特徴とするユーザ認証システム。

【請求項5】 前記端末接続手段は、前記振り分け処理手段の振り分け処理実行前に、前記通信回線の接続のための呼出に応答することを特徴とする請求項4に記載のユーザ認証システム。

【請求項6】 前記端末接続手段は、前記振り分け処理手段の振り分け処理実行完了後、新たなユーザ認証処理の実行可確定を待って、前記通信回線の接続のための呼出に応答することを特徴とする請求項4に記載のユーザ認証システム。

【請求項7】 特定ユーザ認証処理または一般ユーザ認

2

証処理のいずれかによりユーザ認証を行うユーザ認証処理を行うためのユーザ認証プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記ユーザ認証プログラムは、

特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続する回線接続処理と、

前記通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得する着信番号取得処理と、

10 前記着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、前記ユーザ認証を前記特定ユーザ認証処理に振り分ける振り分け処理と、

をコンピュータに実行させることを特徴とするユーザ認証プログラムを記録した記録媒体。

【請求項8】 前記回線接続処理は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける処理と、前記振り分け処理の実行前に、この呼出に応答する処理と、

20 から構成されてなることを特徴とする請求項7に記載のユーザ認証プログラムを記録した記録媒体。

【請求項9】 前記回線接続処理は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける処理と、前記振り分け処理の実行完了後、新たなユーザ認証処理の実行可確定を待って、この呼出に応答する処理と、から構成されてなることを特徴とする請求項7に記載のユーザ認証プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

30 【発明の属する技術分野】本発明は、インターネット接続サービスを行うインターネット接続事業者（ISP）システム等におけるユーザ認証に用いて好適なユーザ認証方法、ユーザ認証システム、及びユーザ認証プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

40 【従来の技術】近年、インターネットを利用した様々なサービスが行われるようになり、インターネット接続サービスのユーザ数は増加の一途をたどっている。このような状況においては、インターネット接続事業者（ISP）のシステム規模も拡大しており、ISPにとっては設備投資の増大が問題となっている。そこで、ISPの中には、他のISPのシステムを借用して事業を行うものもある。この場合には、借用側ISPの契約ユーザの識別番号に、被借用ISPシステムの識別子を付加しておくことによって、被借用側ISPの契約ユーザの識別番号との識別を行う。これにより、被借用ISPシステムにおいては、アクセスされたユーザの識別番号に基づいて、当該インターネット接続の種別（自ISPの契約ユーザの接続、または借用側ISPの契約ユーザの接続）の識別を行うことが可能となっている。

50 【0003】ところで、被借用側のISPシステムにお

3

いては、借用側のユーザを特定ユーザとして、自己の契約ユーザとは別にユーザ認証を行う必要がある。以下に、この特定ユーザの認証とその他のユーザの認証を独立に行う従来のユーザ認証方法について説明する。

【0004】図7は、従来のユーザ認証方法によりユーザ認証を行うインターネット接続事業者（ISP）システム31の構成を示すブロック図である。この図において、符号1a、1bは、ISPシステム31のユーザが使用する端末である。ただし、端末1bはISPシステム31に特定ユーザとして登録済みのユーザが使用するものである。符号2は、通信回線（アナログ電話回線、ISDN回線、無線電話回線等）の提供及び回線間の接続を行う公衆交換網である。従来のISPシステム31は、この公衆交換網2と通信回線101または102を介して接続される。また、端末1a、1bは、通信回線を介して公衆交換網2に接続可能である。なお、以下の説明においては、便宜上、ISPシステム31のユーザの内、特定ユーザ以外のユーザのことを一般ユーザと称する。

【0005】図7のISPシステム31において、符号3は、通信回線からの着信に対する自動応答機能を有したアクセスサーバであって、このアクセスサーバ3は通信回線101、102毎に備えられており、それぞれに該当通信回線101、102に接続されている。符号5は、ISPシステム31内に構築されたバックボーンネットワークである。このバックボーンネットワーク5は、複数のローカルエリアネットワーク（LAN）や専用回線などから構成されたものである。例えば、日本全国の主要都市に構築されたLAN間をそれぞれに専用回線で相互接続して構成されている。符号7は、一般ユーザの認証処理を行うユーザ認証サーバである。符号8は、一般ユーザの識別番号（ID）及びパスワードが登録されたユーザ情報データベース（ユーザDB）であって、このユーザDB8はユーザ認証サーバ7からアクセス可能である。符号9は、特定ユーザの認証処理を行う特定ユーザ認証サーバである。符号10は、特定ユーザのID及びパスワードが登録された特定ユーザ情報データベース（特定ユーザDB）であって、この特定ユーザDB10は特定ユーザ認証サーバ9からアクセス可能である。符号11は、バックボーンネットワーク5とインターネット12を接続するためのルータである。

【0006】符号21は、アクセスサーバ3がバックボーンネットワーク5へアクセスするためのルータである。アクセスサーバ3は、このルータ21及び、バックボーンネットワーク5、ルータ11を介してインターネット12へアクセスする。符号22は、一般ユーザ及び特定ユーザに係る認証処理をいずれの認証サーバ7、9に実行させるかの振り分け処理を行う振り分けサーバである。符号23は、全ユーザのIDが特定ユーザのIDか否かが判別可能なように登録された全ユーザ情報デー

4

タベース（全ユーザDB）であって、この全ユーザDB23は振り分けサーバ22からアクセス可能である。上記サーバ7、9、22及びルータ21は、それぞれにバックボーンネットワーク5に接続されている。また、ルータ21は、通信回線101または102及び該当のアクセスサーバ3を介して公衆交換網2に接続される。

【0007】上記図7の従来のISPシステム31は、公衆交換網2と通信回線101、102を介して接続されるが、これら通信回線101、102はそれぞれ固有の電話番号に対応した通信回線となっている。また、端末1aは、通信回線101に対応した電話番号により該当アクセスサーバ3にダイヤルアップ接続する。一方、端末1bは、通信回線102に対応した電話番号により該当アクセスサーバ3にダイヤルアップ接続する。このアクセスサーバ3への接続完了後、端末1a、1bは、公衆交換網2、アクセスサーバ3、ルータ21、バックボーンネットワーク5、及びルータ11を介してインターネット12へアクセスすることが可能となる。

【0008】次に、上述した図7のISPシステム31が行う従来のユーザ認証処理に係る動作を説明する。図8は、図7に示すISPシステム31が行う従来のユーザ認証処理の流れの一例を示すシーケンス図である。この図8においては、特定ユーザの端末1bの認証処理の流れについて示しているが、一般ユーザの端末1aの認証処理の流れについても同様である。まず、端末1bがダイヤルアップにより発呼し、着信先の電話番号（着信番号）として通信回線102の電話番号を送出する。この発呼を受けて公衆交換網2が通信回線102へ着呼させて該当アクセスサーバ3を呼び出すと、この呼出を受けたアクセスサーバ3が自動応答する。この応答を受けた公衆交換網2が端末1bに応答を返すことによって、端末1bとアクセスサーバ3間において回線接続状態となる（図8のステップS21～S23）。この回線接続状態においては、端末1bとアクセスサーバ3間において相互にデータ通信が可能である。

【0009】次いで、端末1bが特定ユーザのIDとパスワードをアクセスサーバ3に通知する。アクセスサーバ3は、この通知されたIDとパスワードを振り分けサーバ22に通知して、当該ユーザに係る認証処理の実行先への振り分け要求を行う。この振り分け要求を受けると、振り分けサーバ22は、全ユーザDB23を検索し、通知されたIDが登録済みであるか否かを確認する。この検索の結果、当該IDが登録済みであった場合には、そのIDが特定ユーザのものであるか否かも確認する（ステップS24、S25）。

【0010】次いで、振り分けサーバ22は、その確認の結果、通知されたIDが登録済みかつ特定ユーザのIDであることを条件として、特定ユーザ認証サーバ9に対して当該ID及びパスワードを通知し、認証要求を行う。この認証要求を受けると、特定ユーザ認証サーバ9

は、通知されたID及びパスワードを特定ユーザDB10と照合して、一致した場合に認証可とし、一方、不一致の場合には認証不可として、アクセスサーバ3へその認証結果を通知する(ステップS26、S27)。アクセスサーバ3は、この認証結果が認証可であることを条件として端末1bの接続を許可し、これにより端末1bはインターネット12へアクセスすることができるようになる。

【0011】なお、一般ユーザの端末1aの認証処理時には、上記ステップS21、S22において、端末1aは通信回線101を介して該当アクセスサーバ3に接続することになる。また、振り分けサーバ22は、ステップS25で通知されたIDが登録済み且つ特定ユーザのIDでない場合に、ユーザ認証サーバ7に対して当該ID及びパスワードを通知し、認証要求を行う。また、ユーザ認証サーバ7は、認証要求とともに通知されたID及びパスワードをユーザDB8と照合して、一致した場合に認証可とし、一方、不一致の場合には認証不可として、アクセスサーバ3へその認証結果を通知する。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来のユーザ認証方法では、図7に示すようにISPシステムとユーザの端末を接続するための設備(アクセスサーバ)を一般ユーザと特定ユーザに各々対応して設ける必要があり、その設備コストがかかるという問題がある。また、振り分けサーバの振り分け処理においては、全ユーザのIDから、振り分け要求された認証処理に係るIDを検索するのに時間がかかるという問題もある。

【0013】本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、その目的は、ISPシステム等において、一般ユーザ及び特定ユーザの端末を接続するための設備を共用することができるユーザ認証方法、ユーザ認証システム、及びユーザ認証プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0014】また、一般ユーザ及び特定ユーザの認証処理の振り分けにかかる時間を短縮することができるユーザ認証方法、ユーザ認証システム、及びユーザ認証プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、特定ユーザ認証処理または一般ユーザ認証処理のいずれかによりユーザ認証を行うユーザ認証方法であって、特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続する回線接続過程と、前記通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得する着信番号取得過程と、前記着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、前記ユーザ認証を前記特定ユーザ認証処理に振り分ける振り分け過程とを含むことを特徴とす

る。

【0016】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記回線接続過程は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける過程と、前記振り分け過程の実行前に、この呼出に回答する過程とから構成されてなることを特徴とする。請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記回線接続過程は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける過程と、前記振り分け過程の実行完了後、新たなユーザ認証処理の実行可確定を待って、この呼出に回答する過程とから構成されてなることを特徴とする。

【0017】請求項4に記載の発明は、特定ユーザの認証処理を行う特定ユーザ認証手段と、一般ユーザの認証処理を行うユーザ認証手段と、前記認証手段のいずれかにユーザ認証を実行させる振り分け処理手段とを備えたユーザ認証システムにおいて、特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続する端末接続手段を備え、前記端末接続手段は、前記通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得し、前記振り分け処理手段は、この取得された着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、前記ユーザ認証を前記特定ユーザ認証手段に振り分ける振り分け処理を行うことを特徴とする。

【0018】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記端末接続手段は、前記振り分け処理手段の振り分け処理実行前に、前記通信回線の接続のための呼出に回答することを特徴とする。請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記端末接続手段は、前記振り分け処理手段の振り分け処理実行完了後、新たなユーザ認証処理の実行可確定を待って、前記通信回線の接続のための呼出に回答することを特徴とする。

【0019】請求項7に記載の発明は、特定ユーザ認証処理または一般ユーザ認証処理のいずれかによりユーザ認証を行うユーザ認証処理を行うためのユーザ認証プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記ユーザ認証プログラムは、特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続する回線接続処理と、前記通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得する着信番号取得処理と、前記着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、前記ユーザ認証を前記特定ユーザ認証処理に振り分ける振り分け処理とをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0020】請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の発明において、前記回線接続処理は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける処理と、前記振り分け処理の実行前に、この呼出に回答する処理とから構成されてな

7

ることを特徴とする。請求項9に記載の発明は、請求項7に記載の発明において、前記回線接続処理は、前記通信回線の接続のための呼出を受ける処理と、前記振り分け処理の実行完了後、新たなユーザ認証処理の実行可確定を待って、この呼出に回答する処理とから構成されることを特徴とする。これにより、前述のユーザ認証システムがコンピュータを利用して実現できるようになる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明の第1の実施形態によるユーザ認証方法によりユーザ認証を行うインターネット接続事業者（ISP）システム30の構成を示すブロック図である。この図1において、上記図7の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。図1に示すISPシステム30は、図7の従来のISPシステム31とは異なり、公衆交換網2と通信回線101のみを介して接続されており、この通信回線101に接続されたアクセスサーバ3を備え、このアクセスサーバ3は、ルータ4を介してバックボーンネットワーク5へアクセスする。また、図7の全ユーザDB23を備えていない。なお、以下の説明においては、便宜上、ISPシステム30のユーザの内、特定ユーザ以外のユーザのことを一般ユーザと称する。

【0022】上記ISPシステム30は、公衆交換網2と通信回線101のみを介して接続されるが、この通信回線101は複数の電話番号が割り付けられた通信回線となっている。これは、ISPシステム30を着信先とする複数の電話番号を予め公衆交換網2に登録しておく、それら登録されたいずれの電話番号を着信先の電話番号（着信番号）として発呼された場合でも、公衆交換網2が通信回線101に着呼させることによって実現される。また、ISPシステム30は、公衆交換網2によって提供される着信番号通知サービスを利用して、通信回線101に着呼した呼の着信番号を取得する。この着信番号はアクセスサーバ3の呼出時に通信回線101を介して公衆交換網2からアクセスサーバ3に通知され、アクセスサーバ3がこの通知された着信番号を取得する。このようにしてISPシステム30は、発信者がい

ずれの電話番号により、通信回線101に発信したかを把握することができる。

【0023】また、ISPシステム30においては、上記通信回線101の複数の電話番号を一般ユーザ用または特定ユーザ用のいずれかに割り当てており、端末1a、1bは、各々に割り当てられた電話番号により、アクセスサーバ3に通信回線101を介してダイヤルアップ接続する。したがって、従来のように、ISPシステム30とユーザの端末1a、1bを接続するための設備（アクセスサーバ3）を一般ユーザと特定ユーザに各々

8

ることができる。この結果、設備コストを低減することができるという効果が得られる。さらに、ISPシステム30は、上記着信番号通知サービスを利用して、端末1aまたは1bのいずれからアクセスされたのかを知ることができる。

【0024】また、図1の振り分けサーバ6には、特定ユーザ用に割り当てられた通信回線101の電話番号

（特定ユーザ用電話番号）が予め登録されている。振り分けサーバ6は、一般ユーザ及び特定ユーザに係る認証処理をいずれの認証サーバ7、9に実行させるかの振り分け処理を行うが、その登録された特定ユーザ用電話番号とアクセスサーバ3に通知された着信番号とが一致したことを条件として、特定ユーザ認証サーバ9に当該ユーザに係る認証処理を実行させる。したがって、従来のように、全ユーザのIDから、振り分け要求された認証処理に係るIDを検索する必要はなく、図7の全ユーザDB23が不要となる。さらに、IDの桁数は不特定であるが、電話番号の桁数は一定であるので、従来のID検索に基づいた振り分け処理に比して、振り分け処理の負荷を軽減することも可能である。

【0025】次に、上述した図1のISPシステム30が行うユーザ認証処理に係る動作を説明する。図2、図3は、図1に示すISPシステム30が行うユーザ認証処理の流れを示すシーケンス図であって、図2は特定ユーザの端末1bの認証処理の流れを示すものであり、図3は一般ユーザの端末1aの認証処理の流れを示すものである。初めに、図2を参照して、特定ユーザの端末1bの認証処理について説明する。まず、端末1bがダイヤルアップにより発呼し、特定ユーザ用電話番号を着信番号として送出する。この発呼を受けて公衆交換網2が、通信回線101へ着呼させて回線接続のために該当アクセスサーバ3を呼び出すとともに、アクセスサーバ3へ着信番号を通知する（図2のステップS1、S2）。この呼出を受けると、アクセスサーバ3は通知された着信番号を取得して自動応答する。この応答を受けた公衆交換網2が端末1bに応答を返すことによって、端末1bとアクセスサーバ3間において回線接続状態となる（ステップS3）。この回線接続状態においては、端末1bは回線接続したアクセスサーバ3と相互にデータ通信が可能である。

【0026】次いで、端末1bが特定ユーザのIDとパスワードをアクセスサーバ3に通知する。アクセスサーバ3は、この通知されたID及びパスワードと取得済みの着信番号を振り分けサーバ6に通知して、当該ユーザに係る認証処理の実行先への振り分け要求を行う（ステップS4、S5）。この振り分け要求を受けると、振り分けサーバ6は、通知された着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号とを照合し、一致した番号があった場合に、特定ユーザ認証サーバ9に対してID及びパスワードを通知し、認証要求を行う（ステップS6）。

9

【0027】次いで、特定ユーザ認証サーバ9は、この認証要求を受けると、通知されたID及びパスワードを特定ユーザDB10と照合して、一致した場合に認証可とし、この認証結果をアクセスサーバ3へ通知する（ステップS7）。アクセスサーバ3は、この認証結果が認証可であることを条件として端末1bの接続を許可し、これにより端末1bはインターネット12へアクセスすることができるようになる。

【0028】次に、図3を参照して、一般ユーザの端末1aの認証処理について説明する。先ず、上記図2に示すステップS1～S5と同様にして、端末1aとアクセスサーバ3間において回線接続状態となり、端末1aが一般ユーザのIDとパスワードをアクセスサーバ3に通知し、アクセスサーバ3が、この通知されたID及びパスワードと取得済みの着信番号を振り分けサーバ6に通知して当該ユーザの認証処理の振り分けを要求する。ただし、端末1aは、ステップS1の発呼時において、一般ユーザに割り当てられた通信回線101の電話番号を着信番号として送出する。

【0029】次いで、振り分けサーバ6は、通知された着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号とを照合するが不一致であるので、ユーザ認証サーバ7にID及びパスワードを通知して認証要求を行う（ステップS6）。この認証要求を受けてユーザ認証サーバ7が、通知されたID及びパスワードにより認証処理を行い、その認証結果をアクセスサーバ3へ通知する（ステップS7）。

【0030】上述した第1の実施形態においては、振り分けサーバ6に予め特定ユーザ用電話番号を登録しておき、一般ユーザ及び特定ユーザに係る認証処理の振り分け処理において、その登録された特定ユーザ用電話番号と着信番号との一致を条件として、特定ユーザ認証サーバ9に当該ユーザに係る認証処理を実行させる。したがって、従来のように、振り分けサーバ6は全ユーザのIDの中から、振り分け要求された認証処理に係るIDを検索する必要はなく、登録された特定ユーザ用電話番号と着信番号とを照合するだけで、当該ユーザに係る認証処理をいずれの認証サーバ7、9に実行させるか振り分けることができる。この結果、一般ユーザ及び特定ユーザの認証処理の振り分けにかかる時間を短縮することができるという効果が得られる。

【0031】なお、上述した第1の実施形態においては、図2、図3のステップS2、S3において、アクセスサーバ3が公衆交換網2からの呼出を受けて直ぐに自動応答するようにしたが、振り分けサーバ6の振り分け処理後に、自動応答するようにしてもよい。図4は、この場合のユーザ認証処理の流れを示すシーケンス図である。この図4に示すユーザ認証処理においては、アクセスサーバ3は公衆交換網2からの呼出を受けて、通知された着信番号を取得するが、この時点では自動応答せ

10

ず、呼出に対する応答を保留する（図4のステップS1、S2）。

【0032】次いで、アクセスサーバ3は、通知された着信番号のみを振り分けサーバ6に通知して、当該ユーザに係る認証処理の実行先への振り分け要求を行う（ステップS11）。この振り分け要求を受けると、振り分けサーバ6は、通知された着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号とを照合し、一致した番号があった場合に、特定ユーザ認証サーバ9に対して、認証処理の実行先としてアクセスサーバ3と接続するよう要求する（ステップS12）。

【0033】次いで、特定ユーザ認証サーバ9は、自己の認証処理の実行負荷状態に基づいて、新たなユーザ認証処理を実行可能か否かを判断する。この判断の結果、実行可能と判断した場合には、接続可として認証接続応答をアクセスサーバ3に行う（ステップS13）。一方、実行不可能と判断した場合には、実行負荷が軽減して新たなユーザ認証処理を実行可能となるまで、アクセスサーバ3に対する認証接続応答を保留する。アクセスサーバ3は、認証接続応答を受けると、保留中の呼出に自動応答する（ステップS14）。

【0034】次いで、端末1bが特定ユーザのIDとパスワードをアクセスサーバ3に通知すると、アクセスサーバ3は、この通知されたID及びパスワードを、認証接続応答された認証サーバ、ここでは特定ユーザ認証サーバ9に通知して認証要求を行う（ステップS15、S16）。この認証要求を受けた特定ユーザ認証サーバ9が、通知されたID及びパスワードを特定ユーザDB10と照合して、一致した場合に認証可とし、この認証結果をアクセスサーバ3へ通知する（ステップS17）。なお、上記図4においては、特定ユーザの端末1bの認証処理の流れについて示しているが、一般ユーザの端末1aの認証処理の流れについても同様である。

【0035】上述した図4に示すユーザ認証処理のように、アクセスサーバ3が、振り分けサーバ6の着信番号に基づいた振り分け処理完了後、認証処理実行先の認証サーバにおける新たなユーザ認証処理の実行可確定を待つて自動応答するようにすれば、端末1aまたは1bとアクセスサーバ3間の回線接続時間の内、認証サーバのユーザ認証処理の実行待ちによる無駄な接続時間を無くすることが可能となり、通信時間の短縮を図ることができるという効果が得られる。この結果、ユーザの使用通信回線が通信時間に依りて課金されるものである場合には、ユーザが負担する通信コストを低減することができるという効果も得られる。

【0036】なお、図2、図3に示すユーザ認証処理のように、アクセスサーバ3が公衆交換網2からの呼出を受けて直ぐに自動応答するようにした場合には、端末1aまたは端末1bのユーザに対して、端末からISPシステム30へのアクセスに対する応答有りを迅速に通知

11

することが可能となる。この結果、ユーザに、端末からISPシステム30へのアクセス性の良さをアピールすることができるという効果が得られる。

【0037】また、あるISPが他のISPシステムを借用してインターネット接続サービスを行う場合に、被借用ISPシステムが、上記振り分け処理に使用した着信番号に基づいて、当該インターネット接続の種別（自ISPの契約ユーザの接続、または借用側ISPの契約ユーザの接続）を識別するようにしてもよい。この場合には、借用側ISPの契約ユーザの識別番号に、被借用ISPシステムの識別子を付加するの必要がなくなる。

【0038】したがって、従来においては契約ユーザの識別番号に被借用ISPシステムの識別子が付加されていたために、借用側ISPは、他ISPのシステムを借用してISPシステムを構成している等、ISPシステム構成を自己の契約ユーザに、已む無く知られてしまうことになっていたが、被借用ISPシステムの識別子を付加せずに済むことによって、自己の契約ユーザに対してISPシステム構成を秘匿することが可能となる。

【0039】次に、図5、図6を参照して、本発明の第2の実施形態について説明する。図5は、本発明の第2の実施形態によるユーザ認証方法によりユーザ認証を行うISPシステム30、40の構成を示すブロック図である。図6は、図5に示すISPシステム30、40が行うユーザ認証処理の流れを示すシーケンス図である。図5において、上記図1の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。図5に示す第2の実施形態は、端末1cがISPシステム30を介してISPシステム40へローミング接続する場合のユーザ認証振り分け機能を有するものである。

【0040】図5のISPシステム40は、特定ユーザ認証サーバ9及び特定ユーザDB10を備え、この特定ユーザDB10には、端末1cの特定ユーザのID及びパスワードが登録されている。また、ISPシステム30において、通信回線101の電話番号の内、いずれかがISPシステム40へのローミング接続用に割り当てられ、振り分けサーバ6には、そのローミング接続用の電話番号が特定ユーザ用電話番号の一つとして、振り分け先（ISPシステム40の特定ユーザ認証サーバ9）アドレスとともに登録されている。

【0041】図6において、上記図2に示すステップS1～S5と同様にして、端末1cとアクセスサーバ3間において回線接続状態となり、端末1cがIDとパスワードをアクセスサーバ3に通知し、アクセスサーバ3が、この通知されたID及びパスワードと取得済みの着信番号を振り分けサーバ6に通知して当該ユーザの認証処理の振り分けを要求する。ただし、端末1cは、ステップS1の発呼時において、ローミング接続用に割り当てられた通信回線101の電話番号を着信番号として送出する（図6のステップS1～S5）。

12

【0042】次いで、振り分けサーバ6は、通知された着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号とを照合し、ローミング接続用の電話番号と一致するので、ISPシステム40の特定ユーザ認証サーバ9に対してID及びパスワードを通知し、認証要求を行う（図6のステップS6）。次いで、ISPシステム40の特定ユーザ認証サーバ9は、この認証要求を受けると、通知されたID及びパスワードをISPシステム40の特定ユーザDB10と照合する。この照合の結果、一致した場合に認証可とし、この認証結果をISPシステム30のアクセスサーバ3へ通知する（ステップS7）。アクセスサーバ3は、この認証結果が認証可であることを条件として端末1cの接続を許可し、これにより端末1cはISPシステム30及びインターネット12を介してISPシステム40へローミング接続されることになる。

【0043】なお、上述した実施形態においては、図1、図5に示すアクセスサーバ3が端末接続手段に対応する。また、特定ユーザ認証サーバ9と特定ユーザDB10が特定ユーザ認証手段に対応し、ユーザ認証サーバ7とユーザDB8がユーザ認証手段に対応し、振り分けサーバ6が振り分け処理手段に対応する。

【0044】また、図2～図4、図6に示す各ステップを実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりユーザ認証処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

【0045】さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュー

13

タシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

【0046】以上、本発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、特定ユーザ用電話番号及び一般ユーザ用電話番号の両方が割り付けられた通信回線を介して、ユーザ端末との間で回線接続するようにしたので、従来のように、ユーザの端末を接続するための設備を一般ユーザと特定ユーザに各々対応して設ける必要がなく、当該設備を共用することができる。この結果、設備コストを低減することができるという効果が得られる。

【0048】さらに、その通信回線への発呼時に使用された電話番号を着信番号として取得し、この着信番号と予め登録された特定ユーザ用電話番号との一致を条件として、ユーザ認証を特定ユーザ認証処理に振り分けるようにしたので、従来のように、全ユーザのIDの中からユーザ認証に係るIDを検索する必要はなくなり、一般ユーザ及び特定ユーザの認証処理の振り分けにかかる時間を短縮することができるという効果が得られる。さらに、全ユーザ情報データベースも不要となり、設備コストをより低減することができるという効果が得られる。さらに、IDの桁数は不特定であるが、電話番号の桁数は一定であるので、従来のID検索に基づいた振り分け処理に比して、振り分け処理の負荷を軽減することも可能である。

【0049】さらに、振り分け処理の実行前に、通信回線の接続のための呼出に応答するようにすれば、端末のユーザに対して端末からのアクセスに対する応答有りを迅速に通知することが可能となり、この結果、ユーザに端末からのアクセス性の良さをアピールすることができるという効果が得られる。

【0050】また、振り分け処理の実行完了後、新たなユーザ認証処理の実行可確定を待って、通信回線の接続のための呼出に応答するようにすれば、端末との間の回線接続時間の内、ユーザ認証処理の実行待ちによる無駄な接続時間を無くすことが可能となり、通信時間の短縮

14

を図ることができるという効果が得られる。この結果、ユーザの使用通信回線が通信時間に応じて課金されるものである場合には、ユーザが負担する通信コストを低減することができるという効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態によるユーザ認証方法によりユーザ認証を行うインターネット接続事業者（ISP）システム30の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1に示すISPシステム30が行うユーザ認証処理の流れを示す第1のシーケンス図である。

【図3】 図1に示すISPシステム30が行うユーザ認証処理の流れを示す第2のシーケンス図である。

【図4】 図1に示すISPシステム30が行うユーザ認証処理の流れを示す他のシーケンス図である。

【図5】 本発明の第2の実施形態によるユーザ認証方法によりユーザ認証を行うISPシステム30、40の構成を示すブロック図である。

【図6】 図5に示すISPシステム30、40が行うユーザ認証処理の流れを示すシーケンス図である。

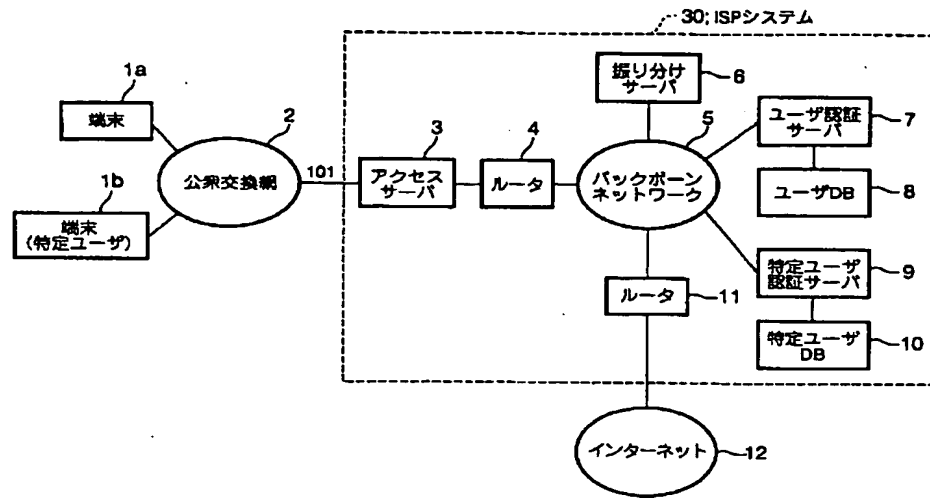
【図7】 従来のユーザ認証方法によりユーザ認証を行うインターネット接続事業者（ISP）システム31の構成を示すブロック図である。

【図8】 図7に示すISPシステム31が行う従来のユーザ認証処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

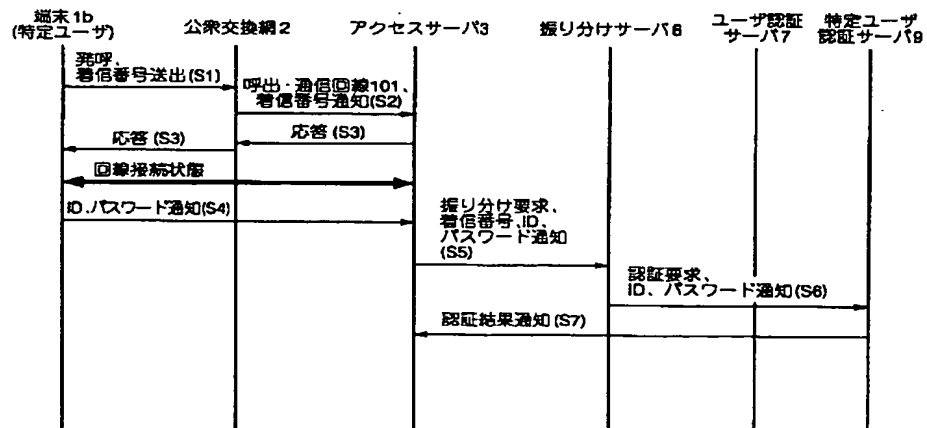
【符号の説明】

- 1 a、1 b 端末
- 2 公衆交換網
- 3 アクセスサーバ
- 4、11 ルータ
- 5 バックボーンネットワーク
- 6 振り分けサーバ
- 7 ユーザ認証サーバ
- 8 ユーザ情報データベース（ユーザDB）
- 9 特定ユーザ認証サーバ
- 10 特定ユーザ情報データベース（特定ユーザDB）
- 12 インターネット
- 30、40 インターネット接続事業者（ISP）システム
- 101 通信回線

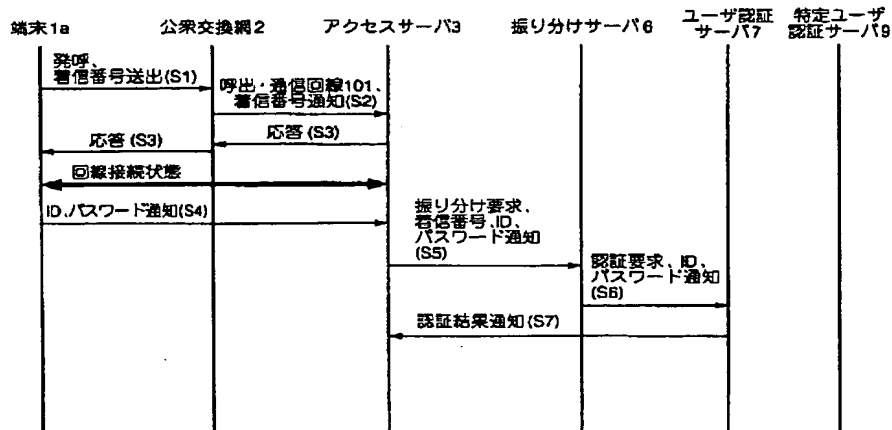
【図1】



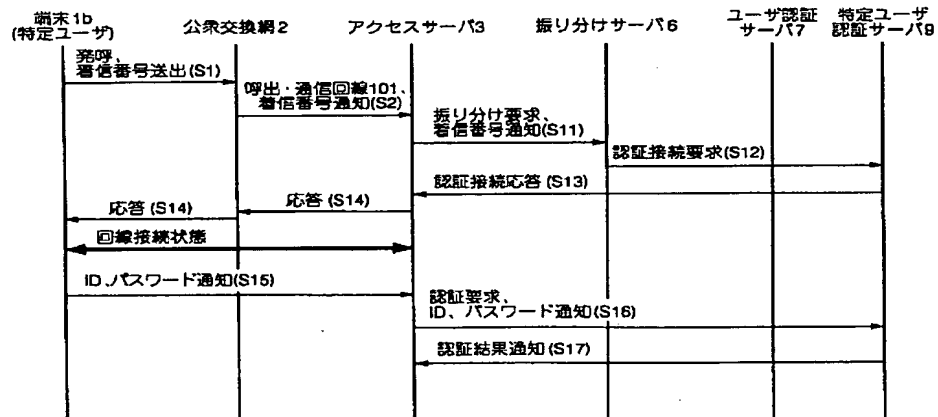
【図2】



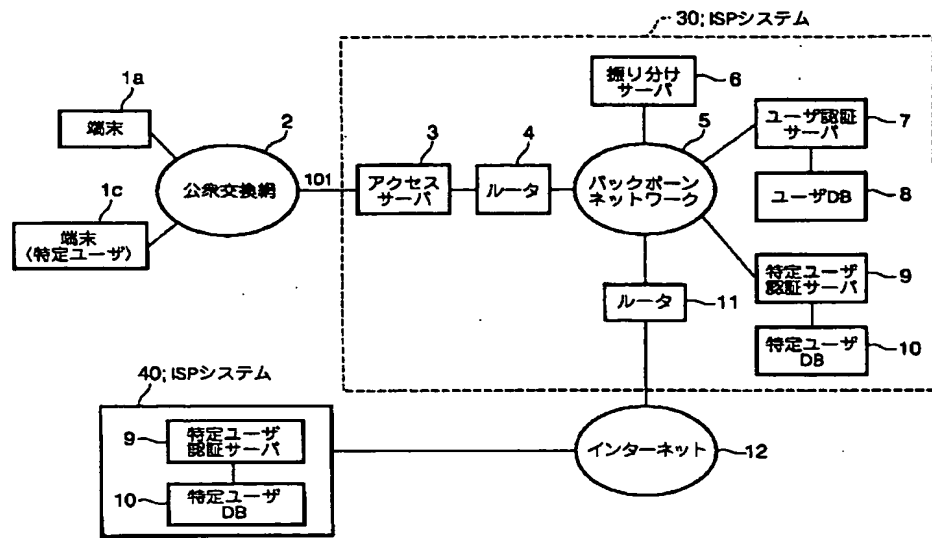
【図3】



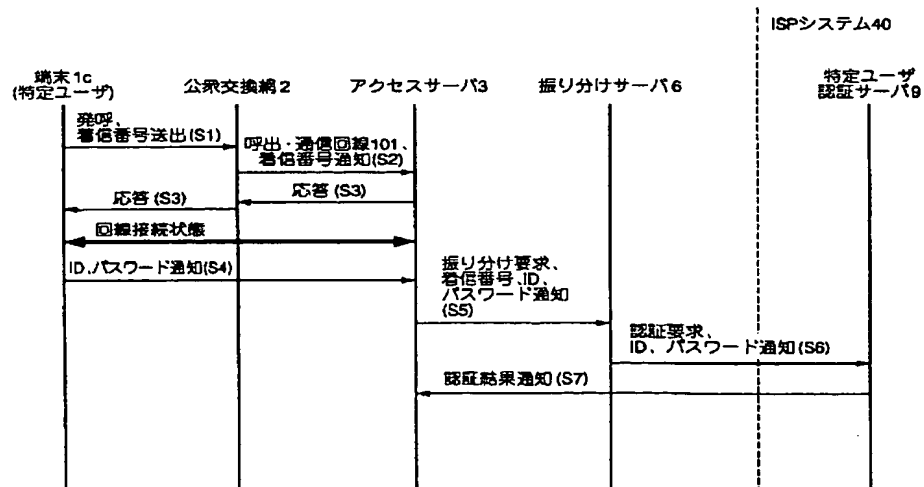
【図4】



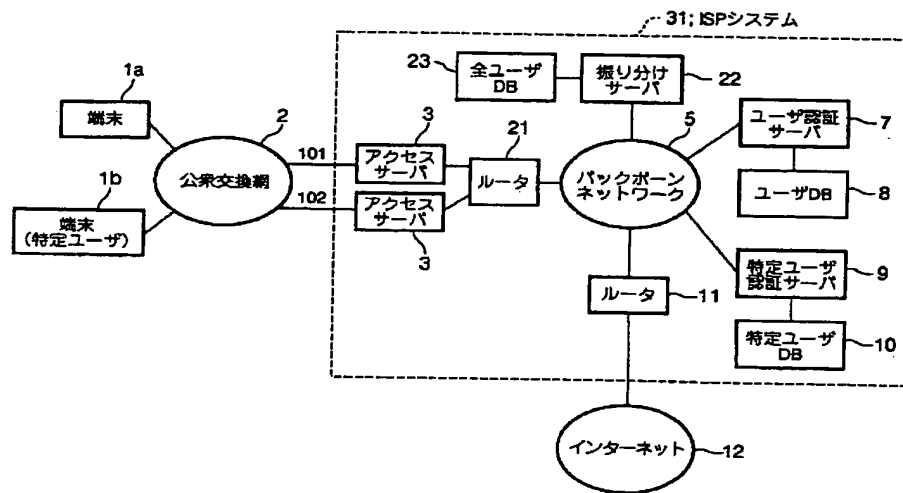
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

